

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА СУЛЬФИРОВАНИЯ 4-БРОМАКРИДОНА

*Семикин В.А., Яр Зар Хтун, Черемисинова Е.А., Розанова Е.Н.*

Курский государственный университет

305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33

Акридонсульфоокислоты являются побочным продуктом в синтезе акридонов при циклизации соответствующих N-фенилантралиновых кислот в среде концентрированной серной кислоты. При этом акридон-сульфоокислоты обладают рядом ценных свойств, например, многие из них обладают умеренной антибактериальной активностью. Помимо биологической активности для соединений этого класса обнаружено свойство, заключающееся в снижении скорости коррозии металлов в растворах.

Поэтому поиск новых перспективных продуктов в данном ряду, удобных и эффективных методик их синтеза, определение кинетических характеристик процесса является достаточно важной практической и технологической задачей.

Было исследовано сульфирование 4-бромакридона концентрированной серной кислотой (с содержанием  $93,5 \pm 0,5$  %) при мольном соотношении 4-бромакридон :  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1 : 7 при температурах: 140, 160, 180 и  $200^\circ\text{C}$ .

Чистоту исходных соединений и продуктов реакции проверяли методом тонкослойной хроматографии (ТСХ) сравнением с эталонными образцами. Структура продуктов реакции была подтверждена данными ТСХ, а также методами ИК-спектроскопии и хромато-масс-спектрометрии. Для анализа применяли пластины «Сорбфил» ПТСХ-АФ-В-УФ. В качестве элюента использовали смесь состава «толуол : ацетон : этанол : 1%-я соляная кислота» объемным соотношением 5:5:5:0,1. Обработку хроматограмм и изучение кинетики процесса проводили на денситометре «Денскан», с помощью программы «Сорбфил 1.8».

Процесс сульфирования протекает лишь при значительном избытке серной кислоты, которая выступает и как реагент, и как растворитель по отношению, как к исходному соединению, так и к продукту реакции. В результате проведенных экспериментов определено, что наиболее интенсивно реакция протекает при  $200^\circ\text{C}$ . Анализ реакционной смеси синтеза при данной температуре показал, что происходит полное расходование 4-бромакридона, но с образованием других продуктов, например, дисульфопроизводных 4-бромакридона. Они загрязняют це-

левой продукт, выход которого заметно ниже, чем при проведении реакции при 160 и 180<sup>0</sup>С.

С целью оптимизации условий проведения реакции были определены её кинетические параметры. По результатам кинетических исследований была рассчитана энергия активации реакции, равная -92,366 кДж/моль. Были найдены константы скорости реакции для каждой из температур, равные  $1,276 \cdot 10^{-4}$ ,  $1,360 \cdot 10^{-4}$ ,  $2,130 \cdot 10^{-4}$  и  $6,156 \cdot 10^{-4}$  для 140, 160, 180 и 200<sup>0</sup>С соответственно.

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что наиболее быстро и глубоко процесс протекает при 200<sup>0</sup>С, но т.к. при этой температуре наблюдается образование побочного продукта - 4-бромакридондисульфокислоты, то более целесообразно вести реакцию при 180<sup>0</sup>С.

В промышленном производстве чистота получаемых соединений должна обеспечиваться с помощью технологических операций очистки и выделения. Но при этом необходимо знать, как воздействуют исходные вещества и продукты реакции на материал технологического оборудования. Поэтому дальнейшие исследования сульфирования 4-бромакридона предполагается проводить в данном направлении.

### **СИНТЕЗ 1,3,4-ОКСАДИАЗОЛОВ И 4-АЦИЛ-1,3,4-ОКСАДИАЗОЛИНОВ – ПРОИЗВОДНЫХ АКРИДОНУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ**

*Кудрявцева Т.Н.<sup>(1)</sup>, Сысоев П.И.<sup>(1)</sup>, Сергеева Н.Н.<sup>(1)</sup>, Климова Л.Г.<sup>(2)</sup>*

<sup>(1)</sup> Курский государственный университет

305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33

<sup>(2)</sup> Курский государственный медицинский университет

305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3

С целью поиска новых биологически активных соединений в ряду производных акридонуксусных кислот (АУК) осуществлен синтез 1,3,4-оксадиазолов и 4-ацил-1,3,4-оксадиазолинов, содержащих акридонный фрагмент.

5-Арилзамещенные 4-ацетил-4,5-дигидро - 1,3,4-оксадиазол-2-ил-N-метилакридоны (**1**) были получены кипячением арилиденгидразидов N-акридонуксусной кислоты в уксусном ангидриде.

Реакцией внутримолекулярной циклоконденсации несимметричных 1,2-диацилгидразинов АУК под действием полифосфорной кислоты синтезированы 5-замещенные-1,3,4-оксадиазол-2ил-N-метилакридоны (**2**).